

科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）実施状況報告書（研究実施状況報告書）（平成24年度）

1. 機関番号

1

4

6

0

3

2. 研究機関名

奈良先端科学技術大学院大学

3. 研究種目名

基盤研究(C)

4. 補助事業期間

平成24年度～平成26年度

5. 課題番号

2

4

5

1

0

2

8

2

6. 研究課題

活性酸素発生による細胞死の機構解明

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
80536699	ナカヤシキ トオル 中屋敷 徹	バイオサイエンス研究科	助教

8. 研究分担者

研究者番号	研究分担者名	所属研究機関名・部局名	職名

9. 研究実績の概要

過去の研究成果は、今年度発表した二本の論文に集約されている。
Genome-wide screening with hydroxyurea reveals a link between nonessential ribosomal proteins and reactive oxygen species production. Nakayashiki T, Mori H. J Bacteriol. 2013 Mar;195(6):1226-35.
The tRNA Thiolation Pathway Modulates the Intracellular Redox State in Escherichia coli. Nakayashiki T, Saito N, Takeuchi R, Kadokura H, Nakahigashi K, Wanner BL, Mori H. J Bacteriol. 2013 May;195(9):2039-49.
具体的にはリボヌクレオチド還元酵素の阻害剤Hydroxyureaを使って、細胞死が引き起こされる機構を解明した。Hydroxyureaでは過去の知見通り、活性酸素が発生しており、これが主要な細胞死の原因であることを確認した。また一遺伝子欠失ライブラリーを使ったゲノムワイドなスクリーニングから、tRNAの修飾酵素が細胞内のredox stateに影響を与えているという意外な発見があった。

10. キーワード

(1) 活性酸素	(2) 細胞死	(3) Keio collection	(4)
(5)	(6)	(7)	(8)

11. 現在までの達成度

(区分) (1) 当初の計画以上に進展している。
(理由) 論文も発表し、成果は順調に出ているといってよいと思う。新たな成果も出てきており、研究は順調に進んでいる。

12. 今後の研究の推進方策 等

(今後の推進方策) 計画通り他の薬剤での細胞死の機構の解明に取り組んでいる。具体的にはストレプトマイシンの解析がかなり進んでおり、データも蓄積している。今年度中の論文発表を計画している。
(次年度の研究費の使用計画) 前年度は小額ではあるが、収支を合わせることが難しく未使用額が生じた。 前年度同様消耗品の購入に当てたい。

13.研究発表(平成24年度の研究成果)

[雑誌論文] 計(2)件 うち査読付論文 計(2)件

著 者 名		論 文 標 題 【掲載確定】						
Nakayashiki T, Saito N, Takeuchi R, Kadokura H, Nakahigashi K, Wanner BL, Mori H.		The tRNA Thiolation Pathway Modulates the Intracellular Redox State in Escherichia coli.						
雑 誌 名		査読の有無	巻	発行年			最初と最後の頁	
Journal of Bacteriology		有	195	2	0	1	3	2039-2049.
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)								
doi: 10.1128/JB.02180-12.								

著 者 名		論 文 標 題 【掲載確定】						
Nakayashiki T, Mori H.		Genome-wide screening with hydroxyurea reveals a link between nonessential ribosomal proteins and reactive oxygen species production.						
雑 誌 名		査読の有無	巻	発行年			最初と最後の頁	
Journal of Bacteriology		有	195	2	0	1	3	1226-1235.
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)								
doi: 10.1128/JB.02145-12.								

[学会発表] 計(0)件 うち招待講演 計(0)件

発 表 者 名	発 表 標 題	
学 会 等 名	発表年月日	発 表 場 所

〔図書〕 計(0)件

著 者 名		出 版 社			
書 名		発行年		総ページ数	
		- - -			

14.研究成果による産業財産権の出願・取得状況

〔出願〕 計(0)件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	出願年月日	国内・外国の別

〔取得〕 計(0)件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	取得年月日	国内・外国の別
				出願年月日	

15.備考

--